

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

FR 2526498  
NOV 1982

FR-1982-11

411/411

SOGECAN ★

Q61

83-840592/50

★FR 2526-498-A

Pipe clip for friable materials - has archimedian-screwed shank  
for rapid fixing of base with resilient jaws

SOGECAN SOC GEN CAN 10.05.82-FR-008734

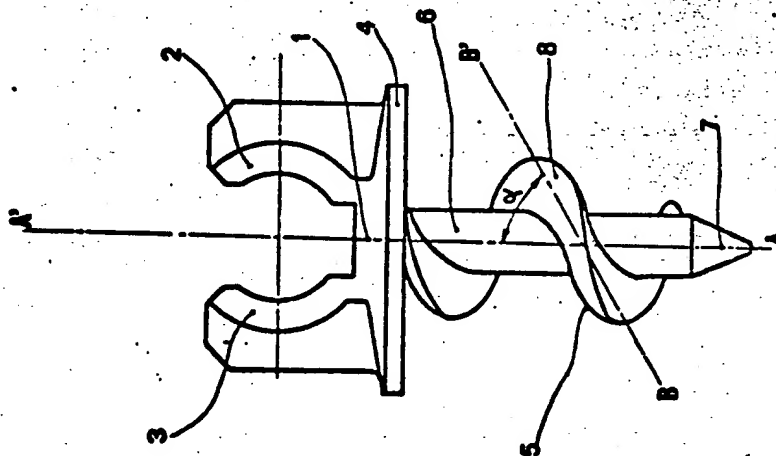
(10.11.83) F16b-02/22 F16b-25 F16b-33/02

10.05.82 as 008734 (1488MJ)

The pipe clip has curved jaws (2-3) into which the pipe is snap fitted. The base (4) of the clip has a dia. at least equal to that of the tube and may be two or three times bigger.

The shank (6) may be parallel or tapered and has a pointed end (7). The screw (5) is in the form of an Archimedian screw with an angle  $\alpha$  greater than 45 degrees and pref. greater than 60 degrees. The clip can be fixed into friable panels in less than two turns. (6pp Dwg.No.1/1)

N83-221695



INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction.)

2 526 498

A1

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 82 08734

(54)

Lyre de fixation rapide de profilés tubulaires dans des matériaux friables.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>)... F 16 B 2/22, 25/00, 33/02.

(22)

Date de dépôt ..... 10 mai 1982.

(33)

(32)

(31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 45 du 10-11-1982.

(71)

Déposant : SOCIETE GENERALE DE CANALISATIONS SOGECAN. — FR.

(72)

Invention de : Marcel Doucet.

(73)

Titulaire :

(74)

Mandataire : Claude Pascaud, Péchiney Ugine Kuhlmann,  
28, rue de Bonnel, 69433 Lyon Cedex 3.

## LYRE DE FIXATION RAPIDE DE PROFILS TUBULAIRES DANS DES MATERIAUX FRIABLES

La présente invention concerne un dispositif de fixation rapide de profilés tubulaires dans des matériaux friables.

Les impératifs d'isolation thermique des bâtiments de toutes natures ont généralisé l'emploi de matériaux légers, à faible conductivité thermique, tels que le liège aggloméré, le verre soufflé, et toute la gamme des produits synthétiques expansés tels que le polystyrène, le polyuréthane ou le chlorure de polyvinyle expansés qui ont tous en commun une friabilité relativement élevée. or, il est fréquent que l'on soit amené à fixer, sur 10 de tels panneaux, des profilés tubulaires ou des tubes de protection de circuits électriques, ces profilés étant métalliques ou plastiques.

Un cas particulièrement fréquent est la pose de circuits de chauffage par le sol des locaux d'habitation ou des bureaux : sur la dalle de béton de 15 base (prédalle), on dispose des panneaux isolants en polystyrène expansé d'une épaisseur de 40 à 50 mm, puis on met en place le réseau de tubes plastiques destinés à véhiculer l'eau chaude et l'on recouvre le tout d'une chappe en béton dont l'épaisseur est généralement de l'ordre de 40 mm. Le réseau de tubes plastiques doit être fermement ancré dans les 20 plaques de polystyrène expansé, sinon, il viendrait flotter sur la chappe de béton avant qu'elle ne fasse prise.

Les dispositifs actuels d'ancrage sont loin de donner satisfaction, soit parce qu'ils sont peu sûrs, soit parce qu'ils requièrent une main d'oeuvre 25 importante, soit encore parce qu'ils impliquent des dispositifs auxiliaires coûteux. C'est le cas des étriers de fixations qui nécessitent l'adjonction d'un moyen d'ancrage évitant l'arrachement, tel que du tissu pris en sandwich entre deux plaques de polystyrène expansé, ou un recouvrement d'un film superficiel en polymère vinylique.

30

Le dispositif, objet de l'invention, permet de résoudre le problème de la fixation des profilés tubulaires dans les matériaux friables que l'on a cités ci-dessus. C'est une lyre de fixation constituée par une pièce comportant trois parties : un moyen de fixation rapide du profilé tubulaire, 35 une plaque d'appui et un filet d'ancrage autotaraudant.

La figure 1 représente, à une échelle agrandie, une lyre de fixation selon l'invention, obtenue par moulage d'un polymère thermoplastique.

Le moyen de fixation du profilé tubulaire est un clip (1) prévu pour une fixation, par encliquetage sous simple pression, grâce à l'élasticité des deux mâchoires (2) et (3), de tubes des diamètres les plus fréquemment utilisés, par exemple 16, 20 ou 25 millimètres de diamètre extérieur. La largeur des mâchoires peut être comprise entre 5 et 20 millimètres, la valeur optimale se situant aux environs de 10 millimètres, sans que ces valeurs constituent une limitation de l'invention. Des moyens de fixation rapide équivalents tel qu'un collier à verrouillage rapide pourrait également convenir.

La plaque de base (4) a, de préférence, un diamètre au moins égal à celui du tube à fixer, et peut atteindre deux à trois fois ce diamètre. Cette plaque a pour but d'éviter l'arrachement de la lyre lors d'une poussée latérale qui pourrait provenir, en particulier, de la réaction élastique des tubes plastiques cintrés à froid sur un faible rayon de courbure lors de la pose du réseau de tubes chauffants. Il est connu que les cavaliers de fixation habituels présentent une résistance médiocre à l'arrachement par basculement, surtout pour les tubes de gros diamètre (20 - 25 mm).

Le filet d'ancrage autotaraudant (5) est du type "vis d'Archimède" avec un corps central (6) cylindrique ou légèrement conique, avec un angle de conicité inférieur à  $20^\circ$ , terminé par une pointe (7) qui facilite l'introduction dans le matériau friable, et un filet (8) dont le diamètre extérieur est au moins égal à 15 millimètres et de préférence compris entre 20 et 30 millimètres. La longueur du filet (8) doit être adaptée à l'épaisseur de la plaque en matériau expansé. Pour des plaques de 50 millimètres d'épaisseur, un filet de 40 millimètres de long convient parfaitement.

Le pas du filet que l'on peut définir par l'angle d'inclinaison  $\alpha$  de la ligne BB' par rapport à l'axe AA' du corps central (6) doit être au moins égal à  $45^\circ$ , et de préférence égal ou supérieur à  $60^\circ$ , et pouvant atteindre  $75^\circ$ . Avec les valeurs indiquées, la fixation de la lyre dans une plaque de polystyrène expansé s'effectue en un peu moins de deux tours, ce qui rend l'opération très rapide et assure la résistance optimale à l'arra-

chement. Il est, par ailleurs préférable que le flanc du filet soit à angle vif, d façon à assurer un autotaraudage du matériau friable, par une véritable coupe et non par écrasement.

- 5 La fixation manuelle est rapide et commode ; il suffit en effet d'enfoncer la partie pointue terminale dans le matériau friable, puis de tourner ; cette opération peut être également réalisée au moyen d'un outil simple, tel qu'un tournevis à cliquet, muni d'un embout qui coopère avec la forme du clip. Une simple pression sur l'outil assure la mise en place quasi-  
10 instantanée.

Après fixation dans du polystyrène expansé, de masse volumique 25 kg par mètre cube, de lyres de fixation selon l'invention moulées en polypropylène de 40 millimètres de long, avec un filet au pas de 25 millimètres et un  
15 diamètre extérieur de 20 millimètres, on a mesuré une résistance à l'arrachement supérieure à 35 daN et atteignant dans la plupart des cas, 40 daN.

Ces lyres permettent ainsi la fixation de tous types de matériaux poreux et/ou friables. Elles se prêtent à une mise en place très rapide, sans  
20 fatigue pour le personnel. Elles résistent remarquablement à l'arrachement par traction et par poussée ou basculement latéraux. Obtenues en très grande série, par moulage d'un polymère thermoplastique, elles sont, en outre, d'un prix de revient minime.

4

REVENDICATIONS

1°/ Lyre de fixation rapide de profilés tubulaires dans des matériaux friables, caractérisée en ce qu'elle comporte un clip (1) de fixation du profilé tubulaire, une plaque de base (4) et un filet d'ancrage (5) autotaraudant.

5

2°/ Lyre de fixation rapide, selon revendication 1, caractérisée en ce que la plaque de base (4) a un diamètre compris entre une et trois fois le diamètre du profilé tubulaire.

10 3°/ Lyre de fixation rapide, selon revendication 1, caractérisée en ce que le filet d'ancrage (5) autotaraudant est du type "vis d'Archimède", avec un corps central cylindrique ou conique avec un angle de conicité inférieur à 20°, terminé par une pointe, le filet ayant, par rapport à l'axe du corps central, un angle d'inclinaison supérieur à 45°, de pré-  
15 férence égal ou supérieur à 60°, et pouvant atteindre 75°.

4°/ Lyre de fixation rapide, selon revendication 3, caractérisée en ce que le flanc du filet est à angle vif.

252649

